

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

PCT/JPC3/08444

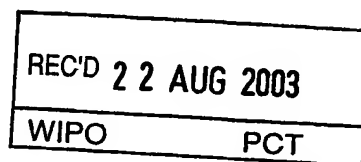
02.07.03

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日
Date of Application: 2003年 2月 3日

出 願 番 号
Application Number: 特願2003-025724
[ST. 10/C]: [JP2003-025724]



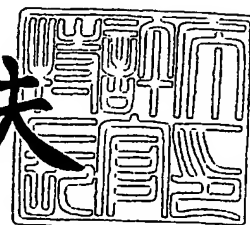
出 願 人
Applicant(s): シャープ株式会社

**PRIORITY
DOCUMENT**
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH RULE 17.1(a) OR (b)

2003年 8月 8日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

今 井 康 夫



【書類名】 特許願

【整理番号】 03J00053

【提出日】 平成15年 2月 3日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 H04N 13/00
G02B 27/02

【発明の名称】 立体映像記録再生装置

【請求項の数】 4

【発明者】

【住所又は居所】 大阪府大阪市阿倍野区长池町 2 2 番 2 2 号 シャープ株式会社内

【氏名】 野村 正幸

【特許出願人】

【識別番号】 000005049

【氏名又は名称】 シャープ株式会社

【代表者】 町田 勝彦

【代理人】

【識別番号】 100079843

【弁理士】

【氏名又は名称】 高野 明近

【選任した代理人】

【識別番号】 100112313

【弁理士】

【氏名又は名称】 岩野 進

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 014465

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9905112

【ブルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 立体映像記録再生装置

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 レンズ光軸方向からの被写体光束を取り込み第 1 の被写体像を得る撮影レンズと、前記レンズ光軸方向とは異なる方向からの被写体光束を取り込み、前記撮影レンズまで導いて第 2 の被写体像を得るための導光手段と、前記第 1 の被写体像を映像信号の一方のフィールドに、前記第 2 の被写体像を映像信号の他方のフィールドに、それぞれ撮影するための手段と、前記第 1 の被写体像と前記第 2 の被写体像のフィールド順次映像を同時化する手段と、同時化された前記第 1 の被写体像と前記第 2 の被写体像とをフィールド内での時分割信号に変換する手段とを備えることを特徴とする立体映像記録再生装置。

【請求項 2】 請求項 1 に記載の立体映像記録再生装置において、前記撮影手段で撮影された前記第 1 の被写体像と前記第 2 の被写体像のフィールド順次映像を記録媒体に記録する手段と、前記記録媒体に記録された前記第 1 の被写体像と前記第 2 の被写体像のフィールド順次映像を再生する手段とを備え、前記再生手段から得られた前記第 1 の被写体像と前記第 2 の被写体像のフィールド順次映像を前記同時化手段へ供給するようにしたことを特徴とする立体映像記録再生装置。

【請求項 3】 請求項 1 または 2 に記載の立体映像記録再生装置において、前記時分割信号に変換する手段からの時分割信号を受けて立体映像を表示する表示部を備えることを特徴とする立体映像記録再生装置。

【請求項 4】 請求項 3 に記載の立体映像記録再生装置において、前記表示部は、レンチキュラレンズを用いた表示部、または、パララックスバリヤ方式を用いた表示部であることを特徴とする立体映像記録再生装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、立体映像記録再生装置に関し、具体的には、被写体を撮像して立体映像を記録再生するための立体テレビ装置に関する。

【0002】

【従来の技術】

特許文献1の「立体テレビジョン用撮像装置」は、1台のテレビ撮像装置を使い右眼用と左眼用の映像の光束をメモリの奇数フィールドと偶数フィールドに交互に取り込み、片側のフィールド映像を拡大して、両フィールドでの映像の大きさをほぼ同じにする。この両フィールドで大きさが同じ状態において、右眼用と左眼用との被写体像の映像寸法や映像位置のくるいを補正し、立体視効果が最も自然に得られる状態に両眼視差を設定する。これにより、光学系の簡素化、小形化を可能とする立体テレビジョン用撮像装置を提供できる。

【0003】

また、特許文献2の「立体映像コンバーターアッセンブリ」は、特許文献1の立体テレビジョン用撮像装置と同様に、1台のカメラを使いフィールド順次で右眼用と左眼用の映像を撮影し、立体映像を観察するときには、フィールド順次画像をTVモニターにそのまま表示し、右眼用と左眼用の画像がそれぞれの目に交互に対応するような専用の観察用の眼鏡を用いる方法である。

【0004】

特許文献3の「立体用撮像装置」は、右眼用および左眼用の映像をそれぞれのフィールド位置のみノンインターレース走査されるように互いに位相調整され、それらの撮像信号が2倍速されて交互に取り出され、左眼用と右眼用の映像がフィールド倍速インターレースの関係となる様に倍速表示されるようになっている。この2倍速変換を行うことにより、フリッカの問題を解決している。

【0005】

【特許文献1】

特開平7-250351号公報

【特許文献2】

特開平3-80696号公報

【特許文献3】

特許第2614845号公報

【0006】

【発明が解決しようとする課題】

上記特許文献に示すように、立体映像を得る手段としてフィールド順次で撮影する方法は、周知の技術であるが、観察時にフリッカが発生し、画像品質が悪いという問題があった。

この原因としては、通常画像は毎秒60フィールドで表示されるが、これを右眼用と左眼用と分けて表示するので、片眼分としては半分の毎秒30フィールドとなり、これは人間の目の特性によると、フリッカとして検知されてしまう。

【0007】

上記の特許文献3は、このフリッカの問題を2倍速変換で解決しているが、2倍速にするには、各パーツの精度アップが必要であり、そのため装置が複雑になり、高価になるという欠点がある。

【0008】

本発明の目的は、上述した実情を考慮してなされたものであって、フリッカのない高品質な立体画像を得る立体映像記録再生装置を容易に実現することにある。

【0009】**【課題を解決するための手段】**

本発明は、左眼用の被写体像を映像信号の一方のフィールドに、右眼用の被写体像を映像信号の他方のフィールドに撮影し、これらの被写体像のフィールド順次映像を同時化する。

この同時化された左眼用の被写体像と右眼用の被写体像とをフィールド内での時分割信号に変換して、その時分割信号をレンチキュラレンズまたはパララックスバリヤ方式を用いて表示する。

【0010】

また、左眼用の被写体像を映像信号の一方のフィールドに、右眼用の被写体像を映像信号の他方のフィールドに撮影し、これらの被写体像のフィールド順次映像を記録媒体に記憶する。

さらに、この記録媒体に記録された左眼用および右眼用の被写体像のフィールド順次映像を再生して同時化し、この同時化された左眼用の被写体像と右眼用の

被写体像とをフィールド内での時分割信号に変換して、その時分割信号をレンチキュラレンズまたはパララックスバリヤ方式を用いて表示する。

【0011】

以上のような構成により、フリッカの発生しない高品質立体映像が得られる。

また、倍速変換のような高速動作をさせる必要がないので、装置の高精度化、複雑化も避けられる。

【0012】

【発明の実施の形態】

以下、図面を参照して本発明の立体映像記録再生装置に係る好適な実施形態について説明する。

図1は、本発明の立体映像記録再生装置に係る実施形態の主要部の構成図であり、同図において、21は被写体の光束26を取り込む撮影レンズ、22は固体撮像素子、23は光束26とは別方向からの被写体の光束25を取り込む全反射ミラーである。

【0013】

24は全反射ミラー23からの光束25を反射して撮影レンズ21に入射させるハーフプリズム（ハーフミラー）で、撮影レンズ21の光軸方向の光束26は透過する。

27、28は固体撮像素子22と同期してフィールドごとに交互に開閉する液晶シャッターで、光束25、26を奇数フィールドと偶数フィールドに交互に取り込ませる。

【0014】

29は固体撮像素子22に対応したカメラ信号処理部である。30は記録媒体31に映像を記録し、または記録媒体31に記録された映像を再生するための記録再生信号処理部である。ここで記録媒体としては、例えばテープがあるが、ディスクやメモリーカード等他の媒体であってもよい。

【0015】

記録媒体31に記録された映像は、再生時に記録再生信号処理部30を通して読み出され、同時化手段40に供給される。ここでは同時化手段40はフィール

ドメモリ 4 1 で構成されており、入力された映像をフィールド単位で記憶し、フィールド単位で出力する。この結果として 1 フィールド分の遅延が得られる。

【0 0 1 6】

図 2 は、同時化手段 4 0 の動作を説明するための図である。

フィールドメモリ入力信号 4 2 は、光束 2 5 に対応するフィールド L_m と、光束 2 6 に対応するフィールド R_n が交互になって、記録再生信号処理部 3 0 から入力される。

また、同時化手段 4 0 からのフィールドメモリ出力信号 4 3 は、フィールドメモリ入力信号 4 2 が 1 フィールド分遅れたものになっており、例えば、第 x フィールドを見ると、信号 L_m と信号 R_{m-1} が同時化されている。

【0 0 1 7】

同時化されたフィールドメモリ入力信号 4 2 とフィールドメモリ出力信号 4 3 は、画像変換手段 4 4 で表示部 6 0 に必要な形式に合わせて変換される。

表示部 6 0 は、光束 2 5 に対応する信号 L_m と光束 2 6 に対応する信号 R_n を 1 フィールド内に同時に表示して、立体画像を表出する。

このような表示部としては、例えば、特開平 3 - 2 3 0 6 9 9 号公報に記載されているレンチキュラレンズを用いた方式と、特開平 1 0 - 2 6 8 2 3 0 号公報に記載されているパララックスバリヤを用いた方式が良く知られているが、これに限定はされず、他の方式であってもよい。

【0 0 1 8】

いずれの場合も表示装置への入力信号としては、左眼用の画像と、右眼用の画像とが、画素単位で時分割に並べられて供給される。この様子をパララックスバリヤの場合について、図 3 に示す。

画像表示面 6 1 では、画素単位に左眼用画像 $L L$ と右眼用画像 $R R$ が並べられ、その前面に適当な距離をおいてパララックスバリヤ 6 2 が配置されている。パララックスバリヤがあることで、画像が遮られるため、右眼には右眼用画像のみ、左眼には左眼用画像のみが到達する。

レンチキュラレンズを用いた場合については、説明を省略するが、同様に、画素ごとに左眼用、右眼用をならべて供給する。

【0019】

画像変換手段44は、同時化手段40のフィールドメモリ入力信号42およびフィールドメモリ出力信号43を画素ごとに時分割で並べ替えて表示できるようにする。本実施形態では、光束25に対応する信号 L_m が左眼用となり、光束26に対応する信号 R_n が右眼用となる。

【0020】

例えば、第 x フィールドの信号 $LR2$ は、信号 $L3$ と信号 $R2$ を用いて変換され、1画素ごとに、信号 $L3$ からの信号 LL と信号 $R2$ からの信号 RR が交互に並べられている(図2参照)。

尚、表示装置の構成によっては、複数画素ごとに時分割で並べる場合もある。

【0021】

以上の構成により、図3から理解されるように、右眼用画像、左眼用画像はフィールドごとに表示されることになる。即ち、毎秒60フィールドで表示されるので、フリッカは目に関知されない。従って、フリッカの発生しない高品質立体映像が得られる。

また、システム全体は毎秒60フィールドのスピードで動作しており、倍速変換のような高速動作をさせる必要がないので、装置の高精度化、複雑化も避けられる。

【0022】

【発明の効果】

以上説明したように本発明によれば、フリッカの発生しない高品質立体映像が得られる立体映像記録再生装置を提供できる。

また、倍速変換のような高速動作をさせる必要がないので、装置の高精度化、複雑化も避けられる。

【図面の簡単な説明】

【図1】

本発明の立体映像記録再生装置に係る実施形態の主要部の構成図である。

【図2】

同時化手段と画像変換手段における動作を説明するための図である。

【図 3】

パララックスバリヤ方式による立体視を説明するための図である。

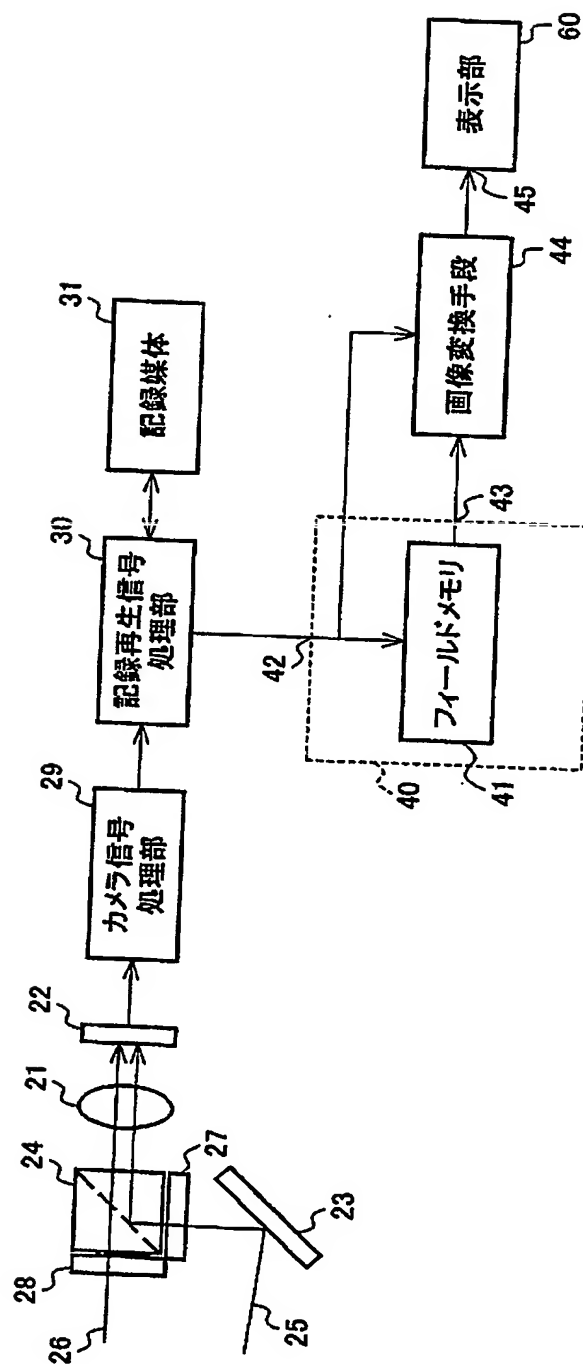
【符号の説明】

21…撮影レンズ、22…固体撮像素子、23…全反射ミラー、24…ハーフプリズム、25, 26…光束、27, 28…液晶シャッター、29…カメラ信号処理部、30…記録再生信号処理部、31…記録媒体、40…同時化手段、41…フィールドメモリ、42…フィールドメモリ入力信号、43…フィールドメモリ出力信号、44…画像変換手段、60…表示部、61…画像表示面、62…パララックスバリヤ。

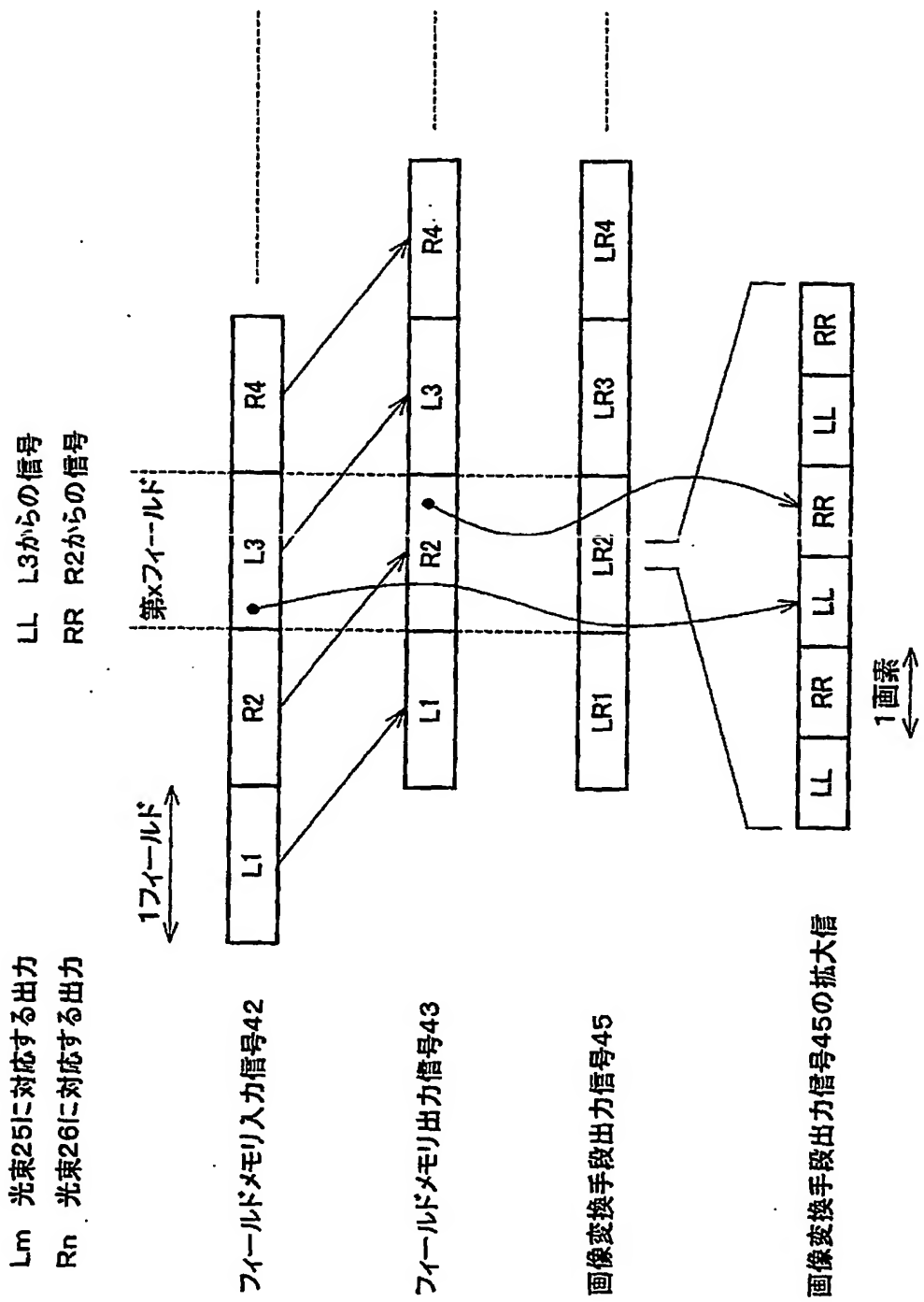
【書類名】

図面

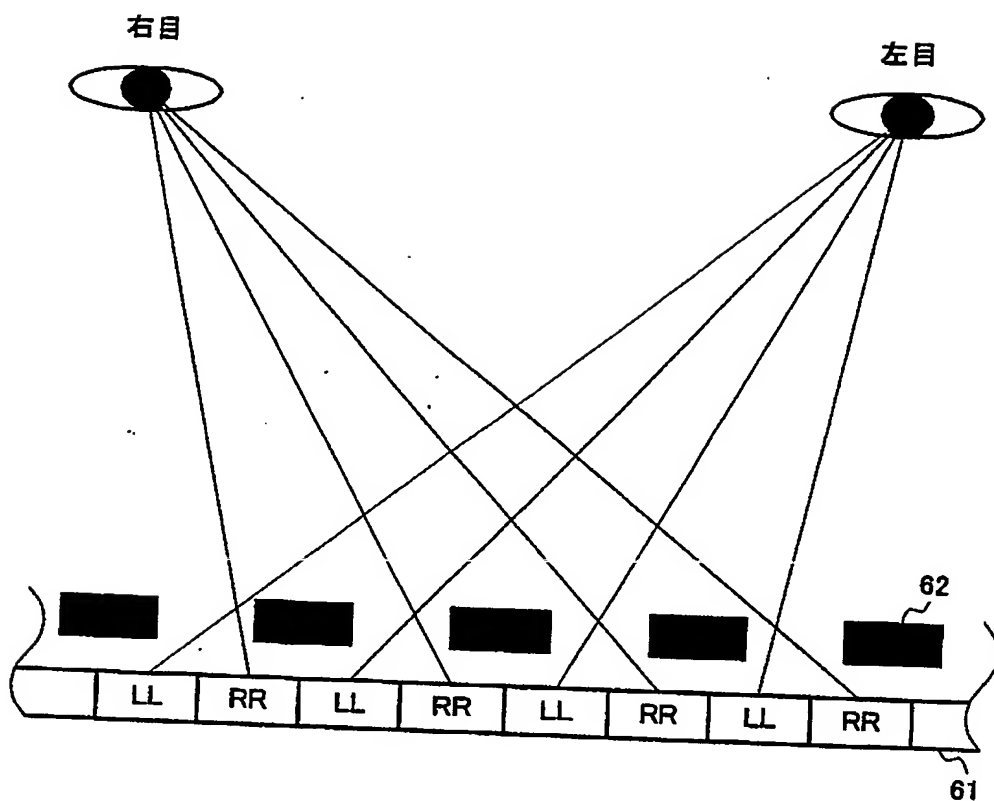
【図 1】



【図 2】



【図 3】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 フリッカのない高品質な立体画像を得る立体映像記録再生装置を提供する。

【解決手段】 この立体映像記録再生装置は、左眼用の被写体像を映像信号の一方のフィールドに、右眼用の被写体像を映像信号の他方のフィールドに撮影し、これらの被写体像のフィールド順次映像を同時化する。この同時化された左眼用の被写体像と右眼用の被写体像とをフィールド内での時分割信号に変換して、その時分割信号をレンチキュラレンズまたはパララックスバリヤ方式を用いた表示する。また、撮影された左眼用および右眼用の映像信号を一旦記録媒体に記録し、この記録された映像信号を再生して、同時化してこれを時分割信号へ変換してから表示するようにしてもよい。

【選択図】 図 1

特願 2003-025724

出願人履歴情報

識別番号

[000005049]

1. 変更年月日
[変更理由]

住 所
氏 名

1990年 8月29日

新規登録

大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号
シャープ株式会社